

## P-15

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUASAN PENGGUNA SISTEM INFORMASI AKADEMIK ONLINE*****FACTORS THAT INFLUENCE THE USER SATISFACTION OF ONLINE ACADEMIC INFORMATION SYSTEM*****Erick Sorongan<sup>1\*</sup>, Hilmansyah<sup>2</sup>, Hadiyanto<sup>3</sup>**<sup>1,2,3</sup> *Jurusan Teknik Elektronika, Politeknik Negeri Balikpapan*<sup>\*</sup> *E-mail: [erick.sorongan@poltekba.ac.id](mailto:erick.sorongan@poltekba.ac.id)*

Diterima 14-09-2018	Diperbaiki 22-10-2018	Disetujui 26-11-2018
---------------------	-----------------------	----------------------

**ABSTRAK**

Evaluasi sistem informasi adalah unsur penting untuk mengetahui kinerja sekaligus keberhasilan sebuah organisasi melalui pemanfaatan teknologi yang digunakan. Salah satu tolak ukur yang menentukan evaluasi sebuah sistem informasi adalah dari aspek kepuasan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi kepuasan pengguna sistem informasi akademik online di Politeknik Negeri Balikpapan. Penelitian ini menggunakan lima variabel yang terdapat pada model end user computing satisfaction ditambah satu variabel kualitas sistem untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pengguna akhir. Sampel yang digunakan sebanyak 100 orang mahasiswa pengguna sistem informasi akademik online yang dianalisis dengan metode SEM-PLS. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat variabel yang tidak mempengaruhi kepuasan pengguna, yaitu accuracy, format, ease of use dan timeliness. Sedangkan variabel content dan quality system berpengaruh terhadap kepuasan pengguna. Model EUCS dapat digunakan dalam melakukan penilaian faktor yang memberi pengaruh kepuasan pengguna sistem informasi akademik online.

**Kata kunci:** sistem informasi, kepuasan pengguna, akademik online, eucs

**ABSTRACT**

*Evaluation of information systems is an important element to know the performance as well as the success of an organization through the use of the technology used. One of the benchmarks that determine the evaluation of an information system is from the aspect of user satisfaction. This study aims to evaluate the user satisfaction of online academic information systems at State Polytechnic of Balikpapan. This study uses five variables from end user computing satisfaction model added one variable quality system to determine the factors that influence end-user satisfaction. The sample used by 100 students using online academic information systems was analyzed using the SEM-PLS method. Based on the results of research conducted there are variables that do not affect user satisfaction, are accuracy, format, ease of use and timeliness. While content and quality system are variables affect user satisfaction. The EUCS model can be used in assessing factors that influence the users satisfaction of online academic information systems.*

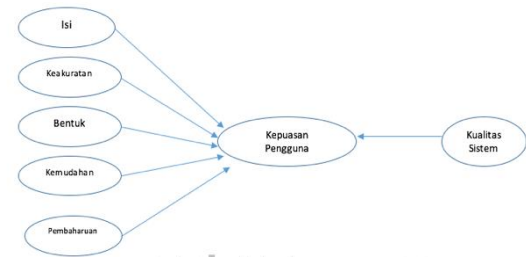
**Keywords:** information system, user satisfaction, online academic, eucs

## PENDAHULUAN

Penerapan sistem informasi akademik dapat mencerminkan kualitas pelayanan sebuah perguruan tinggi dan merupakan suatu upaya instansi pendidikan dalam memberikan pelayanan yang berkualitas dengan menawarkan berbagai macam kemudahan dan kenyamanan kepada mahasiswa. Kualitas pelayanan dapat dipresepsikan sangat baik dan memuaskan bila pelayanan tersebut dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, namun akan sebaliknya kualitas pelayanan dikatakan buruk apabila pelayanan tersebut tidak mampu memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna[1]. Penerapan sistem informasi yang ada saat ini penggunaanya masih menghadapi beberapa kendala seperti informasi yang kurang *up to date*, beberapa fasilitas yang masih dalam tahap pengembangan dan fitur pengumuman yang semestinya bisa menjadi pintu utama mahasiswa untuk mengetahui berita terbaru tentang perkuliahan dengan cepat belum dimanfaatkan dengan maksimal ditambah terkadang ada informasi yang tidak sesuai dengan data *riil*. Masalah tersebut dapat menurunkan tingkat kepuasan penggunaannya. Apabila pengguna merasa tidak puas dengan sistem informasi yang digunakan, maka pengguna tidak mau menggunakan sistem tersebut dan mereka akan mencari cara agar sistem tersebut tidak digunakan lagi [2].

DeLone dan McLean menyatakan bahwa antara dampak penggunaan sistem informasi terhadap kinerja individual dengan tingkat kepuasan pemakai (*user satisfaction*) memiliki hubungan yang sifatnya timbal balik[3]. Sementara Seddon dalam modelnya menghipotesakan bahwa dampak dari penggunaan sistem informasi yang berupa meningkatnya kinerja individu, akan mempengaruhi tingkat kepuasan pemakai[4].

Penelitian ini memiliki hipotesis berdasarkan penelitian terdahulu, dimana variabel *accuracy*, *content*, *ease of use*, *format*, *timeliness* dan *quality system* memiliki pengaruh positif terhadap kepuasan pengguna.



Gambar 1. Hipotesis Penelitian

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan untuk menguji faktor-faktor kritis yaitu: *content*, *accuracy*, *format*, *ease of use*, *timeliness*, *system speed* dan *system reliability* yang paling mempengaruhi kepuasan pengguna akhir[5]. Hasil yang didapatkan secara keseluruhan, menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna akhir hampir puas dengan sistem akuntansi terkomputerisasi (CAS) dan model eucs bisa digunakan dalam menguji faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pengguna akhir sebuah sistem informasi. Chin dan Lee mendefinisikan bahwa kepuasan pengguna akhir dengan sistem informasi dapat menjadi evaluasi yang efektif secara keseluruhan yang berhubungan dengan pengalaman pengguna dalam sistem tersebut[6]. Oleh karena itu penting dilakukan penelitian ini dalam perkembangan teknologi informasi melalui pengujian secara empiris kepuasan pengguna akhir terhadap sistem informasi.

## METODOLOGI

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini berfungsi sebagai alat untuk mendapatkan data primer. Kuesioner penelitian disusun berdasarkan indikator-indikator yang menyusun variabel penelitian dengan bentuk pertanyaan tertutup. Pertanyaan yang digunakan pada kuesioner diadopsi dari beberapa penelitian terdahulu. Sampel yang akan digunakan adalah sampel yang bersifat *random* dari populasi dengan jumlah paling sedikit 50 (lima puluh) sesuai dengan standar yang digunakan pada penelitian sem-pls pada umumnya[7],[8]. Namun berdasarkan perhitungan yang disarankan oleh chin yaitu dengan menghitung sepuluh kali jumlah variabel [9]. Pada penelitian ini variabel yang digunakan sebanyak 7(tujuh) variabel, maka jumlah sampel minimal yang digunakan pada penelitian ini adalah  $7 \times 10 = 70$  sampel.

Tabel 1. Indikator variabel *content* penelitian

Variabel	Kode	Indikator	Pertanyaan yang diadaptasi
<i>Content</i>	CO1	Kelengkapan Informasi	SIAO mampu memberikan informasi sesuai kebutuhan saya
	CO2	Terdapat Informasi yang dibutuhkan	Informasi yang tersedia pada SIAO sudah memenuhi kebutuhan saya
	CO3	Manfaat Informasi	Informasi yang tersedia pada SIAO memberi manfaat bagi saya
	CO4	Keragaman Informasi	Informasi yang tersedia cukup banyak, beragam dan mampu memenuhi kebutuhan saya

Analisis dilakukan dari 2 macam, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas data. Analisis pertama yang dilakukan adalah uji validitas pertanyaan-pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner. *Loading factor* dan *average variance extracted* (AVE) adalah nilai yang akan digunakan untuk menguji validitas dari pertanyaan penelitian yang dapat dilihat dari *cross loadings*. Nilai minimal yang dijadikan acuan untuk uji validitas konvergen dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Rule of Thumb* Validitas Konvergen

Uji Validitas	Parameter	Rule of Thumb
<b>Validitas Konvergen</b>	<i>Loading Factor</i>	>0.70 untuk <i>confirmatory Research</i> >0.60 untuk <i>Exploratory Research</i>
	<i>Average Variance Extracted</i> (AVE)	> 0.50 untuk <i>confirmatory</i> maupun <i>Exploratory Research</i>
	<i>Communalities</i>	> 0.50 untuk <i>confirmatory</i> maupun <i>Exploratory Research</i>

Analisis kedua yang dilakukan pada penelitian adalah uji reliabilitas data penelitian. Uji reliabilitas ditujukan untuk membuktikan akurasi, konsistensi dan ketepatan instrumen dalam mengukur variabel. Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai *cronbachs alpha* dan *composite reliability*, dimana nilai *cronbachs alpha* harus lebih besar dari 0,6 atau dapat dilihat pada Tabel 3. dibawah ini.

Tabel 3. *Rule of Thumb* Uji Reabilitas

Parameter	Rule of Thumb
<b>Cronbach's Alpha</b>	>0.70 untuk <i>confirmatory Research</i> >0.60 masih dapat diterima untuk <i>Exploratory Research</i>
<b>Composite Reliability</b>	>0.70 untuk <i>Confirmatory Research</i> 0.60-0.70 masih dapat diterima untuk <i>Exploratory Research</i>

Kedua uji validitas, validitas konvergen dan validitas diskriminan dapat dikategorikan atau dikelompokkan menjadi sebuah Model Pengukuran atau yang sering disebut dengan *Outer Model*. Setelah selesai mendapatkan hasil model pengukuran berdasarkan *rule of thumb* yang dipersyaratkan, berikutnya adalah melakukan analisis Model Struktural atau yang sering disebut dengan *Inner Model*. *Inner model* dievaluasi dengan menggunakan *R-Square* untuk variabel dependen dan uji *t* dengan tingkat signifikansi sebesar 0.05 (*t-statistic* > *t-table*) dari koefisien parameter jalur struktural. Perubahan nilai *R-square* dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel laten independen tertentu terhadap variabel laten dependen yang dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh yang substantif.

Tabel 3. *Rule of Thumb* Model Struktural

Kriteria	Rule of Thumb
<b>Signifikansi (two-tailed)</b>	t-value > 1,65 ( <i>significance level</i> = 10%), >1,96 ( <i>significance level</i> = 5%), dan >2,58 ( <i>significance level</i> = 1%)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. UJI VALIDITAS

Model kerangka penelitian ini menggunakan konstruk dengan dimensi berbentuk unidimensional. Konstruk unidimensional konstruk yang dibentuk langsung dari manifest variabelnya dengan arah indikatornya dapat berbentuk reflektif maupun formatif[7]. Pada penelitian ini menggunakan indikator yang bersifat reflektif (arah kausalitas dari variabel ke indikator pengukuran) karena indikator merupakan manifestasi dari konstruk. Evaluasi pada model penelitian menggunakan PLS dilakukan dengan mengevaluasi model pengukuran atau *outer model* dan model struktural atau *inner model*[10]. *Outer model* merupakan model pengukuran untuk melakukan uji validitas dan reliabilitas dari variabel penelitian, sedangkan *inner model* merupakan model struktural untuk memprediksikan hubungan kausalitas.

Menurut Ghazali, suatu indikator pertanyaan akan dianggap valid jika memiliki korelasi diatas 0,70[7]. Namun untuk nilai *loading* 0,50 sampai 0,60 dapat diterima[11] dengan melihat *output* korelasi antara variabel laten dengan indikator pertanyaan, dalam penelitian ini yang akan digunakan adalah nilai diatas 0,60. Hubungan antar variabel laten dengan indikator, baik variabel laten dengan indikator pertanyaan

variabel laten tersebut, maupun hubungan indikator pertanyaan dengan variabel laten lainnya diperlihatkan pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4. terlihat bahwa semua variabel teramati memiliki nilai *loading factor*  $> 0,60$ . Maka validitas kovergen semua konstruk telah terpenuhi. Selain dilihat dari *loading factor*, pengujian validitas kovergen dapat dilihat dari *Average Extracted* (AVE) dan *communality*. Namun terdapat 1 (satu) nilai *loading factor* kurang dari 0.60 dan tidak signifikan yaitu indikator SQ4 sehingga harus dikeluarkan dari model [7]. Selanjutnya model harus di re-estimasi kembali dengan

membuang indikator SQ4 supaya bisa mendapatkan hasil yang signifikan kepada seluruh indikator variabel pada model.

Nilai dari *cross loading* yang muncul akan menentukan hubungan antar variabel laten dengan indikator pertanyaan. Kolom berwarna pada Tabel 4. yang juga merupakan nilai *outer loading*, nilai dari hubungan setiap variabel laten dengan indikator pertanyaan masing-masing yang sesuai akan memiliki nilai tertinggi dan tidak berada dibawah 0,60.

Tabel 4. Nilai Loadings dari Smart PLS

Variabel Laten	Accuracy	Content	Ease of Use	Format	Satisfaction	System Quality	Timeliness
<b>Indikator</b>							
AC1	0.885	0.719	0.529	0.644	0.557	0.421	0.628
AC2	0.856	0.553	0.504	0.532	0.501	0.369	0.565
CO1	0.582	0.822	0.572	0.535	0.597	0.383	0.584
CO2	0.576	0.850	0.725	0.702	0.601	0.536	0.598
CO3	0.667	0.846	0.602	0.706	0.652	0.462	0.608
CO4	0.627	0.825	0.592	0.688	0.607	0.410	0.707
EU1	0.623	0.748	0.912	0.680	0.635	0.534	0.643
EU2	0.396	0.540	0.846	0.407	0.490	0.487	0.445
FO1	0.602	0.663	0.509	0.856	0.535	0.487	0.553
FO2	0.591	0.719	0.601	0.898	0.630	0.557	0.692
Kepuasan	0.608	0.736	0.647	0.667	1.000	0.665	0.674
SQ1	0.360	0.437	0.518	0.464	0.494	0.824	0.514
SQ2	0.349	0.437	0.402	0.459	0.620	0.781	0.471
SQ3	0.348	0.351	0.444	0.469	0.370	0.700	0.432
TL1	0.566	0.620	0.616	0.665	0.618	0.644	0.887
TL2	0.636	0.687	0.476	0.578	0.554	0.414	0.856

## 2. UJI REABILITAS INSTRUMEN

Uji reliabilitas dilakukan untuk membuktikan akurasi, konsistensi dan ketepatan instrumen dalam mengukur konstruk. Untuk mengukur reliabilitas suatu konstruk dengan indikator reflektif dapat dilakukan dengan *cronbach's alpha* dan *composite reliability*. Nilai minimal yang dijadikan acuan untuk uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Cronbachs Alpha dan Composite Reliability

Variabel	Cronbachs Alpha	Composite Reliability
Accuracy	0.682	0.862
Content	0.856	0.903
Ease of Use	0.712	0.872
Format	0.702	0.870
Timeliness	0.685	0.864
Satisfaction	1.000	1.000
System Quality	0.669	0.813

Pada tabel 5. dapat dilihat semua variabel memiliki nilai *cronbachs alpha* dan *composite reliability* diatas 0.60 sehingga bisa dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi. Dengan

demikian variabel-variabel pengukur kepuasan sudah menunjukkan bahwa variabel-variabel yang diukur reliabel.

### 3. HASIL PENGUJIAN HIPOTESIS

Dalam penelitian ini uji hipotesis dilakukan dengan prosedur *bootstrapping*. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 95% ( $\alpha=0,05$ ) dengan *T-table* sebesar 1,96. Apabila nilai *T-statistic* lebih kecil dari 1,96, maka hipotesis akan ditolak. Tabel 6. menunjukkan hasil *path coefficients* dan *T-value* pada *inner model*. Perubahan nilai *r-square* dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel laten dependen yang dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh yang substantive.

Tabel 6. Hasil *OverviewSmart PLS*

	<i>AVE</i>	<i>Composite Reliability</i>	<i>R-Square</i>	<i>Communality</i>
<i>Accuracy</i>	0.758	0.862		0.758
<i>Content</i>	0.699	0.903		0.699
<i>Ease of Use</i>	0.774	0.872		0.774
<i>Format</i>	0.770	0.870		0.770
<i>Satisfaction</i>	1.000	1.000	0.653	1.000
<i>Timeliness</i>	0.760	0.864		0.760
<i>System Quality</i>	0.593	0.813		0.593

Berdasarkan hasil pengujian Tabel 7. diperoleh hasil pengujian dengan memperhatikan nilai *t-statistic* masing-masing variabel eksogen, sebagai berikut :

**H1** : Isi (*content*) informasi memberi pengaruh kepada kepuasan pengguna SIAO.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan besar pengaruh variabel *content* mempengaruhi atau dengan kata lain terdapat pengaruh positif terhadap variabel *user satisfaction* sebesar 0,380, dengan nilai *t-statistics* sebesar 2,470.

**H2** : Keakuratan (*accuracy*) informasi tidak memberi pengaruh kepada kepuasan pengguna SIAO.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan besar pengaruh variabel *accuracy* mempengaruhi atau dengan kata lain terdapat pengaruh positif terhadap variabel *user satisfaction* sebesar 0,066, dengan nilai *t-statistics* sebesar 0,730.

**H3** : Bentuk (*format*) informasi tidak memberi pengaruh kepada kepuasan pengguna SIAO.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan besar pengaruh variabel *format* mempengaruhi atau dengan kata lain terdapat pengaruh positif terhadap variabel *user satisfaction* sebesar 0,026, dengan nilai *t-statistics* sebesar 0,189.

**H4** : Kemudahan (*ease of use*) penggunaan sistem tidak memberi pengaruh kepada kepuasan pengguna SIAO.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan besar pengaruh variabel *ease of use* mempengaruhi atau dengan kata lain terdapat pengaruh positif terhadap variabel *user satisfaction* sebesar 0,066, dengan nilai *t-statistics* sebesar 0,488.

Tabel 7. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	<i>Path Coefficients (β)</i>	<i>Sample Mean (M)</i>	<i>Standard Error (STERR)</i>	<i>T Statistic ( O/STERR)</i>	Hasil Pengujian ( $\alpha=0.05$ )
<b>H1</b> <i>Content</i> → <i>Satisfaction</i>	0.380	0.373	0.154	2.470	Signifikan
<b>H2</b> <i>Accuracy</i> → <i>Satisfaction</i>	0.066	0.070	0.091	0.730	Tidak Signifikan
<b>H3</b> <i>format</i> → <i>Satisfaction</i>	0.026	0.011	0.138	0.189	Tidak Signifikan
<b>H4</b> <i>Ease of use</i> → <i>Satisfaction</i>	0.066	0.094	0.134	0.488	Tidak Signifikan
<b>H5</b> <i>Timeliness</i> → <i>Satisfaction</i>	0.084	0.063	0.113	0.747	Tidak Signifikan
<b>H6</b> <i>System Quality</i> → <i>Satisfaction</i>	0.326	0.342	0.095	3.445	Signifikan

**H5 :** Ketepatan waktu (*timeliness*) informasi tidak memberi pengaruh kepada kepuasan pengguna SIAO.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan besar pengaruh variabel *timeliness* mempengaruhi atau dengan kata lain terdapat pengaruh positif terhadap variabel *user satisfaction* sebesar 0,084, dengan nilai *t-statistics* sebesar 0,747.

**H6 :** Kualitas (*system quality*) sistem memberi pengaruh kepada kepuasan pengguna SIAO.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan besar pengaruh variabel *system quality* mempengaruhi atau dengan kata lain terdapat pengaruh positif terhadap variabel *user satisfaction* sebesar 0,326, dengan nilai *t-statistics* sebesar 3,445.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keseluruhan informasi yang dihasilkan SIAO seperti nilai mahasiswa, KHS, jadwal kuliah dan absensi kuliah dapat dikatakan sudah lengkap. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kepuasan pengguna akan semakin meningkat apabila pengguna merasa puas terhadap layanan SIAO yang berkaitan dengan isi informasi. Kemudian secara kualitas sistem SIAO memiliki *respon time* yang baik ketika diakses meskipun diakses dari luar kampus sehingga sistem mampu memberikan informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa kapanpun mereka butuhkan. SIAO juga bisa diakses dari berbagai macam *device* yang berdampak terhadap minat mahasiswa untuk selalu menggunakan SIAO.

Sedangkan *accuracy, format, ease of use* dan *timeliness* adalah variabel-variabel yang tidak signifikan memberikan pengaruh kepada kepuasan pengguna. Ini berarti informasi yang terdapat dalam SIAO tersebut dinilai masih kurang dalam memberi kepuasan pengguna. Manajemen SI Poltekba perlu memperbaiki dan meningkatkan kembali agar SIAO memberi kepuasan yang sesuai bahkan melampaui harapan mahasiswa.

## KESIMPULAN

Faktor – faktor yang terbukti berpengaruh terhadap kepuasan pengguna sistem informasi akademik *online* antara lain : (i) Isi (*content*) informasi dan (ii) kualitas sistem (*system quality*). Dengan demikian menunjukkan bahwa pengguna sudah merasa puas terhadap isi informasi yang dihasilkan SIAO. Sedangkan keakuratan (*accuracy*) informasi, kemudahan (*ease of use*) penggunaan sistem, bentuk (*format*) informasi, ketepatan (*timeliness*) waktu informasi tidak berpengaruh

terhadap kepuasan pengguna. Salah satu penyebabnya adalah terdapatnya nilai mahasiswa yang terkadang kurang tepat dan masih bisa berubah.

## SARAN

Penelitian selanjutnya dapat menggunakan teori-teori atau model lain yang dapat mempengaruhi kepuasan pengguna akhir agar dapat memperoleh aspek-aspek penilaian kepuasan yang lebih luas

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Politeknik Negeri Balikpapan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis melalui kegiatan Penelitian Internal DIPA Poltekba 2018, sehingga penelitian ini bisa berjalan dengan baik dan sesuai harapan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Kotler and K. L. Keller, *Marketing Management*, vol. 22, no. 4. 2009.
- [2] S. H. W. Istianingsih, “Pengaruh Kualitas Sistem Informasi, Perceived Usefulness, dan Kualitas Informasi Terhadap Kepuasan Pengguna Akhir Software Akuntansi,” Universitas Indonesia, 2008.
- [3] W. H. DeLone and E. R. McLean, “Information systems success: The quest for the dependent variable,” *Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 60–95, 1992.
- [4] P. B. Seddon, “A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success,” *Information Systems Research*, vol. 8, no. 3. pp. 240–253, 1997.
- [5] A. Ilias and et al, “The Study of End-User Computing Satisfaction (EUCS) on Computerised Accounting System (CAS) Among Labuan F.T. Government Sectors: A Case Study in the Responsibility Centres,” *Labu. e-Journal Muamalat Soc.*, vol. 1, pp. 14–20, 2007.
- [6] W. W. Chin and M. K. O. Lee, “A proposed model and measurement instrument for the formation of IS satisfaction: the case of end-user computing satisfaction,” *Icisi*, vol. Brisbane, pp. 553–563, 2000.
- [7] I. Ghazali and H. Latan, *Partial Least Squares Konsep, Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program Smart PLS 3.0 untuk Penelitian Empiris*, 2nd ed. Semarang: Universitas Diponegoro

- Semarang, 2014.
- [8] I. Ghozali, Structural equation modeling metode alternatif dengan partial least square. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang, 2008.
- [9] W. W. Chin, "Commentary Issues and Opinion on Structural Equation Modeling," *MIS Quarterly*, vol. 22, no. 1, pp. 31–33, 1998.
- [10] H.Jogiyanto, Konsep dan Aplikasi Structural Equation Modeling (*SEM*) Berbasis Varian dalam Penelitian Bisnis. Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan STIM YKPN, 2011.
- [11] W. W. Chin, "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling," *Mod. Methods Bus. Res.*, no. October, pp. 295–236, 2015.